



(19)

61224537**A**

(11) Publication number:

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **60063590**(51) Intl. Cl.: **H04L 11/00**(22) Application date: **29.03.85**

(30) Priority:

(43) Date of application publication: **06.10.86**

(84) Designated contracting states:

(71) Applicant: **HITACHI LTD****NIPPON TELEGR &
TELEPH CORP <NTT>
NEC CORP
FUJITSU LTD**(72) Inventor: **YAMAGA MITSUHIRO****YOSHINO RYOZO
UOZUMI EIICHI
HOSHIKO TAKAYUKI
YASUE KAZUO
KAMINOMURA
HITOSHI**

(74) Representative:

**(54) TRANSMISSION
RIGHT MANAGING
SYSTEM OF RING
NETWORK**

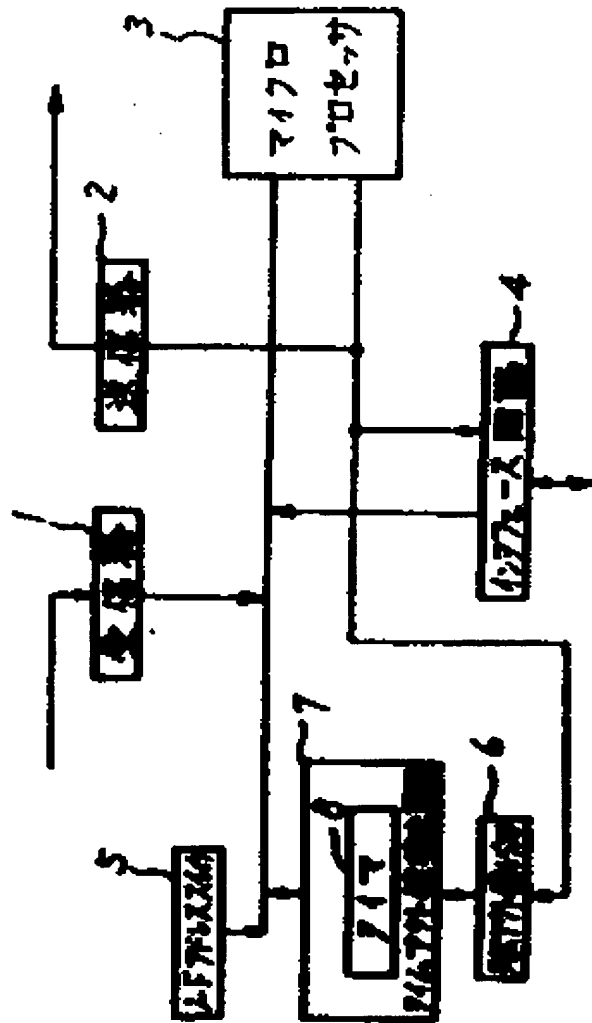
(57) Abstract:

PURPOSE: To avoid competition of recovery processing at missing token on plural nodes by setting individually a timeout value of a transmission right supervisory timer detecting

BEST AVAILABLE COPY

missing token of each node on a network.

CONSTITUTION: At node leading, a microprocessor 3 uses an interface circuit 4 to issue a transfer request of timeout value of a transmission right supervisory timer to a host device. The microprocessor 3 sets the timeout value sent from the host device to a register 6 based on the transfer request. A value different depending on each node is given by the host device as the timeout value. A transmission right timeout detection circuit 7 discriminates whether or not a token exists in a data from a receiver 1 and counts up a timer 8 for a prescribed period while no token is detected. At detection of a token, the timer 8 is reset and restarted. When the value of the timer 8 and the content of the register 6 are coincident, a transmission right timeout detection circuit 6 reports the transmission right timeout to the microprocessor 3. Thus, the microprocessor 3 constitutes the token and sends it to a ring network through a transmitter 2.



BEST AVAILABLE COPY

COPYRIGHT: (C)
1986, JPO & Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-224537

⑬ Int.Cl.⁴
H 04 L 11/00

識別記号
102

庁内整理番号
M-7830-5K

⑭ 公開 昭和61年(1986)10月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 リングネットワークの送信権管理方式

⑯ 特 願 昭60-63590

⑰ 出 願 昭60(1985)3月29日

| | | | |
|---------|------------|-----|------------------------------------|
| ⑱ 発 明 者 | 山 鹿 | 光 弘 | 秦野市堀山下1番地 株式会社日立製作所神奈川工場内 |
| ⑱ 発 明 者 | 吉 野 | 亮 三 | 秦野市堀山下1番地 株式会社日立製作所神奈川工場内 |
| ⑱ 発 明 者 | 魚 住 | 栄 市 | 横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話公社横須賀電気通信研究所内 |
| ⑲ 出 願 人 | 株式会社日立製作所 | | 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地 |
| ⑲ 出 願 人 | 日本電信電話株式会社 | | 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 |
| ⑲ 出 願 人 | 日本電気株式会社 | | 東京都港区芝5丁目33番1号 |
| ⑲ 出 願 人 | 富士通株式会社 | | 川崎市中原区上小田中1015番地 |
| ⑳ 代 理 人 | 弁理士 小川 勝男 | | 外1名 |

最終頁に続く

明 細 書

1 発明の名称 リングネットワークの送信権管理方式

2 特許請求の範囲

トークンパッシング方式を用いた、対等通信型リングネットワークにおいて、各ノードの送信権監視タイマに個別のタイムアウト値を設定することにより、トークン消失時の回復処理が複数ノードで競合するのを避ける事を特徴とするリングネットワークの送信権管理方式。

3 発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明はリングネットワークの送信権管理方式に係るものである。

〔発明の背景〕

マスタノードを持たない、対等通信型リングネットワークでトークンパッシング方式による送信権管理を行なっている場合、トークン消失時の回復処理が複数ノードで競合するという問題点があった。通常、回復処理は、各ノードがトークンを

作成し、リングネットワーク上に送り出す。このため、複数ノードでトークン消失を同時に検出し回復処理を行なうと、複数個のトークンがリングネットワーク上を回り、2次障害を引き起こす。

〔発明の目的〕

本発明の目的は上記の如き問題点をなくし、トークン消失時の回復処理が複数ノードで競合するのを避け得る送信権管理方式を提供することにある。

〔発明の概要〕

本発明では、リングネットワーク上の各ノードがトークン消失を検出する送信権監視タイマのタイムアウト値を個別に設定する事を特徴とする。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の実施例について説明する。

第1図は本発明を適用したノードの構成を示す。

1はリングネットワークの受信器、2は送信器、3はノードの制御を行なうマイクロプロセッサ、4は上位装置とのインタフェース回路、5はノードアドレスを示すDIPスイッチ、6はタイムア

ウト値用のレジスタ、7は送信権タイムアウト検出回路、8はタイマである。ノード立上げ時、マイクロプロセッサ3はインタフェース回路4を用い上位装置に、送信権監視タイマのタイムアウト値の転送要求を発行する。この転送要求に基づき上位装置より送られたタイムアウト値をレジスタ6へマイクロプロセッサ3が設定する。タイムアウト値はノードによって異なる値が上位装置によって与えられる。送信権タイムアウト検出回路7は受信器1よりのデータ中にトークンがあるかどうかを判定し、トークン未検出の間、一定周期でタイマ8をカウンアップする。トークン検出時は、タイマ8をリセットし、再スタートする。

タイマ8の値と、レジスタ6の値が一致すると送信権タイムアウト検出回路6は、マイクロプロセッサ3に送信権タイムアウトを報告する。

これにより、マイクロプロセッサ3は第3図で示す送信権回復処理ルーチンを実行し、トークンを構成し、送信器2を通してリングネットワークへ送り出す。

第2図は第1図で示す構成のノードを用いたリングネットワークを示す。10～15は各ノードを示す。リング上でノード15がトークンを送り出し、ノード12と13の間でトークンが消失したとすると、最も短いタイムアウト値が設定されたノードが早く送信権タイムアウトを検出し、トークンを構成し、リングネットワーク上へ送り出す。ノードの送信権回復動作に要する時間より各ノードにおけるタイムアウト値の差を大きく決めておけば、複数のノードが送信権タイムアウトを検出することはない。

(発明の効果)

本発明によれば次の効果を得る事が出来る。

トークン消失時の回復処理を複数のノードで行なう事を避け得るので、複数トークンによる2次障害を防ぐ事が出来る。

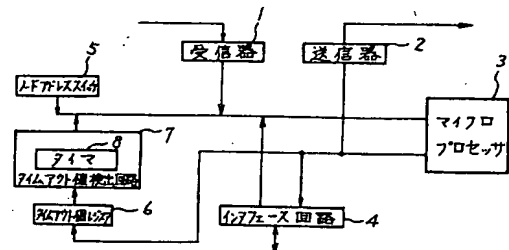
4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例であるノードのブロック図、第2図は本発明の実施例であるリングネットワークを示す。第3図は送信権監視タイマタイ

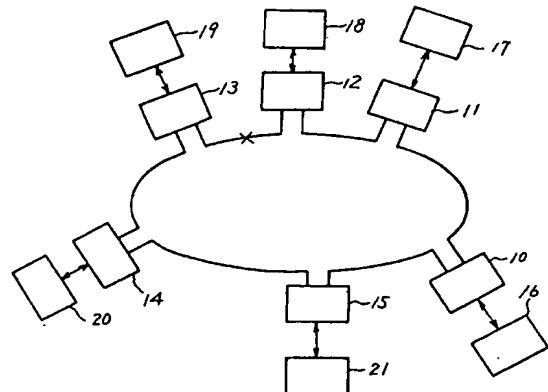
ムアウト時の回復処理ルーチンを示す。

- 1 … 受信器
- 2 … 送信器
- 3 … マイクロプロセッサ
- 4 … インタフェース回路
- 5 … ノードアドレス用DIPスイッチ
- 6 … タイムアウト値用レジスタ
- 7 … 送信権タイムアウト検出回路
- 8 … タイマ
- 10 … ノード(ノードアドレス10)
- 11 … ノード(ノードアドレス11)
- 12 … ノード(ノードアドレス12)
- 13 … ノード(ノードアドレス13)
- 14 … ノード(ノードアドレス14)
- 15 … ノード(ノードアドレス15)
- 16～21 … 上位装置

第1図

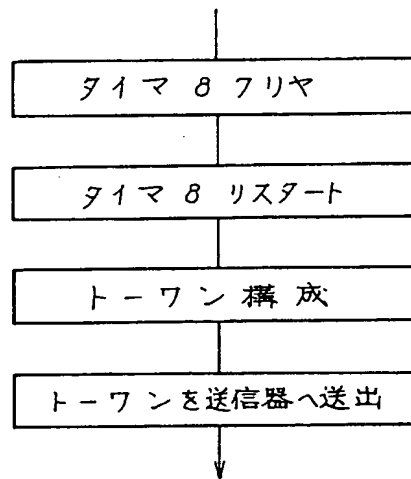


第2図



代理人弁理士 小川 勝男
高橋 明 実

第 3 図



第1頁の続き

| | | | |
|--------|-------|-----|------------------------------------|
| ⑫発 明 者 | 星 子 | 隆 幸 | 横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話公社横須賀電気通信研究所内 |
| ⑬発 明 者 | 安 江 | 一 男 | 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内 |
| ⑭発 明 者 | 神 之 村 | 均 | 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内 |